

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U)

平3-85725

⑬ Int. Cl.⁵F 16 D 3/41
F 16 C 35/077
F 16 F 15/34

識別記号

M

庁内整理番号

8012-3 J
6814-3 J

⑭ 公開 平成3年(1991)8月29日

9030-3 J F 16 F 15/32

E

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全2頁)

⑮ 考案の名称 十字軸型自在継手

⑯ 実 願 平1-144171

⑰ 出 願 平1(1989)12月15日

⑱ 考 案 者 滝 田 万 朗 神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産自動車株式会社
内

⑲ 出 願 人 日産自動車株式会社 神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地

⑳ 代 理 人 弁理士 杉村 暁秀 外5名

⑳ 実用新案登録請求の範囲

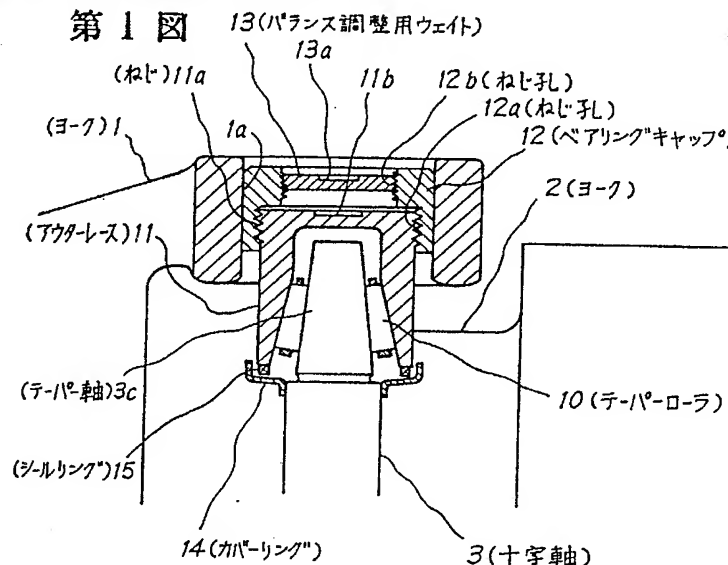
入力側ヨークと出力側ヨークとを十字軸を介して連結した十字軸型自在継手において、十字軸の各端部軸をそれぞれテーパ状に形成し、この各テーパ軸にテーパローラを介してアウターレースを嵌合し、この各アウターレースの外周部にねじを形成し、このねじと螺合するねじ孔を有すると共に、このねじ孔よりも小径のねじ孔を同心に設けた中空円筒状のベアリングキャップを前記ヨークの軸受用孔内に圧入して固着し、前記小径のねじ孔内にバランス調整用ウェイトを螺着してなる十字軸型自在継手。

図、第2図は従来の十字軸型自在継手の一例を示す分解斜視図、第3図はその十字軸とベアリングキャップを断面で示す部分図、第4図はテーパローラベアリングを使用した従来の継手を示す部分断面図である。

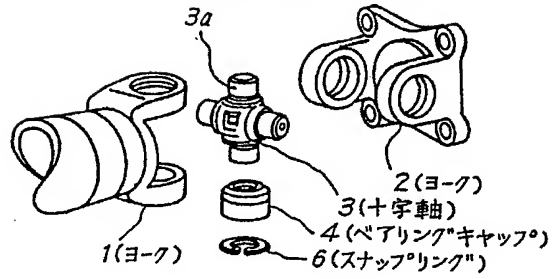
1, 2……ヨーク、1a……軸受用孔、3……十字軸、3c……端部軸(テーパ軸)、10……テーパローラ、11……アウターレース、11a……ねじ、12……ベアリングキャップ、12a, 12b……ねじ孔、13……バランス調整用ウェイト。

図面の簡単な説明

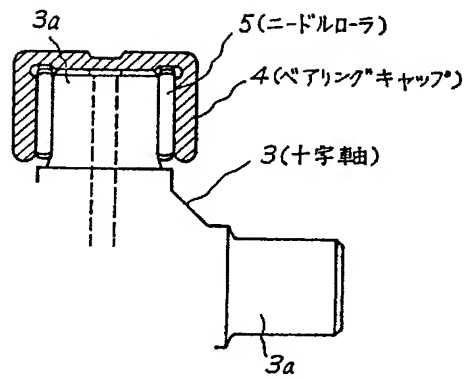
第1図は本考案継手の要部を断面で示す部分



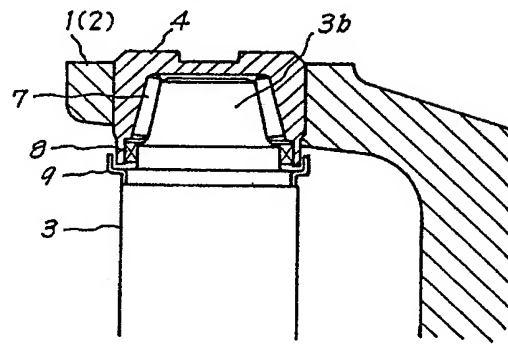
第 2 図



第 3 図



第 4 図



公開実用平成 3-85725

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 平3-85725

⑬ Int. Cl.³

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)8月29日

F 16 D 3/41
F 16 C 35/077
F 16 F 15/34

M 8012-3 J
8814-3 J

9030-3 J

F 16 F 15/32

E

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 頁)

⑮ 考案の名称 十字軸型自在継手

⑯ 実 願 平1-144171

⑰ 出 願 平1(1989)12月15日

⑱ 考 案 者 滝 田 万 朗 神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産自動車株式会社
内

⑲ 出 願 人 日産自動車株式会社 神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地

⑳ 代 理 人 弁理士 杉村 暁秀 外5名

明 細 書

1. 考案の名称 十字軸型自在継手

2. 実用新案登録請求の範囲

1. 入力側ヨークと出力側ヨークとを十字軸を介して連結した十字軸型自在継手において、十字軸の各端部軸をそれぞれテーパ状に形成し、この各テーパ軸にテーパローラを介してアウターレースを嵌合し、この各アウターレースの外周部にねじを形成し、このねじと螺合するねじ孔を有すると共に、このねじ孔よりも小径のねじ孔を同心に設けた中空円筒状のベアリングキャップを前記ヨークの軸受用孔内に圧入して固着し、前記小径のねじ孔内にバランス調整用ウェイトを螺着してなる十字軸型自在継手。

3. 考案の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本考案は、自動車のプロペラシャフトの継手部等に使用される十字軸型の自在継手に関するものである。

(従来の技術)

第2図および第3図は、従来の十字軸型自在継手の一例を示すもので、図中1, 2はヨーク、3は十字軸、3aはその各端部軸、4はベアリングキャップ、5(第3図参照)はニードルローラ、6(第1図参照)はスナップリングである。

また第4図は、実開昭59-150024号公報に開示されている十字軸型自在継手であり、図中前記符号と同一の符号は同等のものを示している。

すなわちこの継手は、十字軸3の各端部軸3bをそれぞれテーパ状に形成し、このテーパ軸3bをテーパローラ7を介して、これと適合するベアリングキャップ4により支持している。図中8はシールリング、9はカバーリングである。

(考案が解決しようとする課題)

第2図および第3図に示した従来の継手は、十字軸3の各端部軸3aの径が各部均一であり、これをニードルローラ5を介して孔径が各部均一であるベアリングキャップ4で軸受けするものであるから、十字軸3の各端部軸3aのラジアル方向にガ

タが生じやすく、そのガタの発生に付随して回転体のアンバランスが生じるという問題点があった。

また第4図に示したのも、テーパローラ7を支承するベアリングキャップ4がヨーク1、2に対して固定されるものであるから、やはり一旦生じた軸受部のガタは除去することができないという問題点があった。

(課題を解決するための手段)

上述の問題点を解決するため本考案においては、入力側ヨークと出力側ヨークとを十字軸を介して連結した十字軸型自在継手において、十字軸の各端部軸をそれぞれテーパ状に形成し、この各テーパ軸にテーパローラを介してアウターレースを嵌合し、この各アウターレースの外周部にねじを形成し、このねじと螺合するねじ孔を有すると共に、このねじ孔よりも小径のねじ孔を同心に設けた中空円筒状のベアリングキャップを前記ヨークの軸受用孔内に圧入して固着し、前記小径のねじ孔内にバランス調整用ウェイトを螺着して十字軸型自在継手を構成する。

(作 用)

本考案の十字軸型自在継手は上述のように、十字軸の各端部軸をそれぞれテーパ状に形成し、この各テーパ軸にテーパローラを介してアウターレースを嵌合し、この各アウターレースの外周部にねじを形成し、このねじと螺合する中空円筒状のベアリングキャップを従来と同様にヨークの軸受用孔内に圧入してかしめ等により固着するようにしたから、組立時に軸受部にあるスラストおよびラジアル両方向のガタは、アウターレースのヨークに対するねじ込み量を加減することによって容易に最小にすることができると共に、ジョイント部の残留アンバランス量を最小にすることができる。

また製造後の経時変化によって軸受部にガタが発生した場合でも、アウターレースのねじ込み調整によってガタを減少させることができる。

また、本考案の継手は、アウターレースを従来と同様の工法でヨークに固着できるようにしたから、製造が容易である。

さらに本考案の継手のベアリングキャップは、アウターレースのねじと螺合するねじ孔を有すると共に、このねじ孔よりも小径のねじ孔を同心に有しており、この小径のねじ孔内にバランス調整用ウェイトを螺着するようにしてあるから、前記したアウターレースの調整でとりきれなかったアンバランスを、このバランス調整用ウェイトのねじ込み調整によってとり除くことができる。

(実施例)

以下、第1図により本考案の一実施例を説明する。図中前記符号と同一の符号は同等のものを示す。すなわち1、2はヨーク、3は十字軸である。

本実施例においては、十字軸3の各端部軸3cをそれぞれテーパ状に形成し、この各テーパ軸3cにテーパローラ10を介してコップ状のアウターレース11を嵌合し、この各アウターレース11の外周部にねじ11aを形成し、このねじ11aと螺合するねじ孔12aを有すると共に、このねじ孔12aよりも小径のねじ孔12bを同心に設けた中空円筒状のベアリングキャップ12を前記ヨーク1、2の

軸受用孔1a, 2a (図示せず) 内に圧入すると共に、かしめて固着し、前記小径のねじ孔12b 内にバランス調整用ウエイト13を螺着して十字軸型自在継手を構成する。

なお11b は、アウターレース11の底面部に設けたドライバー溝、13a はバランス調整用ウエイト13の外面に設けたドライバー溝、14はカバーリング、15はシールリングである。

(考案の効果)

本考案の十字軸型自在継手は上述のように、十字軸3の各端部軸3cをそれぞれテーパ状に形成し、この各テーパ軸3cにテーパローラ10を介してアウターレース11を嵌合し、この各アウターレース11の外周部にねじ11aを形成し、このねじ11aと螺合する中空円筒状のベアリングキャップ12を従来と同様にヨーク1, 2の軸受用孔1a, 2a内に圧入してかしめ等により固着するようにしたから、本考案によれば、組立時に軸受部にあるスラストおよびラジアル両方向のガタは、アウターレース11のヨーク1, 2に対するねじ込み量を加減する

ことによって容易に最小にすることができると共に、ジョイント部の残留アンバランス量を最小にすることができるという効果が得られる。

また製造後の経時変化によって軸受部にガタが発生した場合でも、アウターレース11のねじ込み調整によってガタを減少させることができる。

また、本考案の継手は、アウターレースを従来と同様の工法でヨーク1, 2に固着できるようにしたから、製造が容易である。

さらに本考案の継手のベアリングキャップ12は、アウターレース11のねじ11aと螺合するねじ孔12aを有すると共に、このねじ孔12aよりも小径のねじ孔12bを同心に有しており、この小径のねじ孔12b内にバランス調整用ウエイト13を螺着するようにしてあるから、本考案によれば、前記したアウターレース11の調整でとりきれなかったアンバランスを、このバランス調整用ウエイト13のねじ込み調整によってとり除くことができるという効果が得られる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本考案継手の要部を断面で示す部分図、

第2図は従来の十字軸型自在継手の一例を示す
分解斜視図、

第3図はその十字軸とベアリングキャップを断
面で示す部分図、

第4図はテーパローラベアリングを使用した
従来の継手を示す部分断面図である。

1, 2…ヨーク 1a…軸受用孔

3…十字軸

3c…端部軸（テーパ軸）

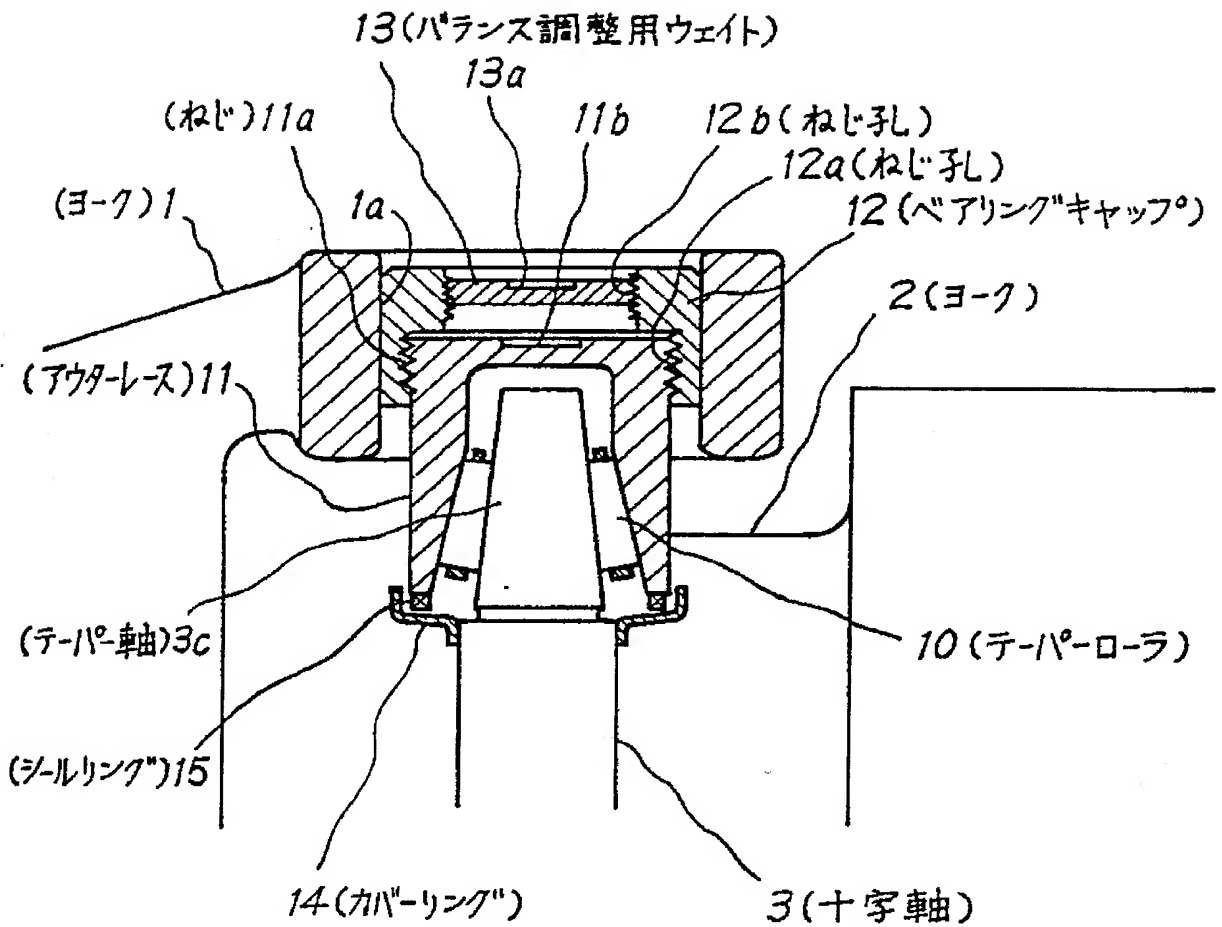
10…テーパローラ 11…アウターレース

11a…ねじ 12…ベアリングキャップ

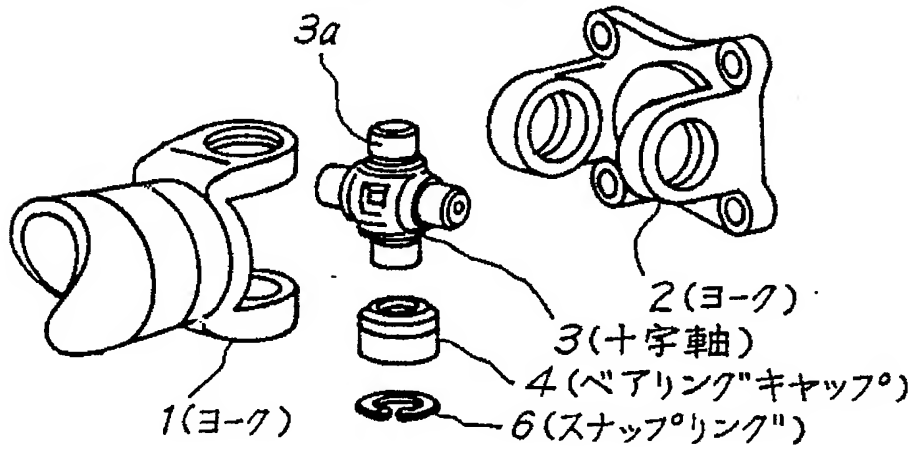
12a, 12b…ねじ孔

13…バランス調整用ウェイト

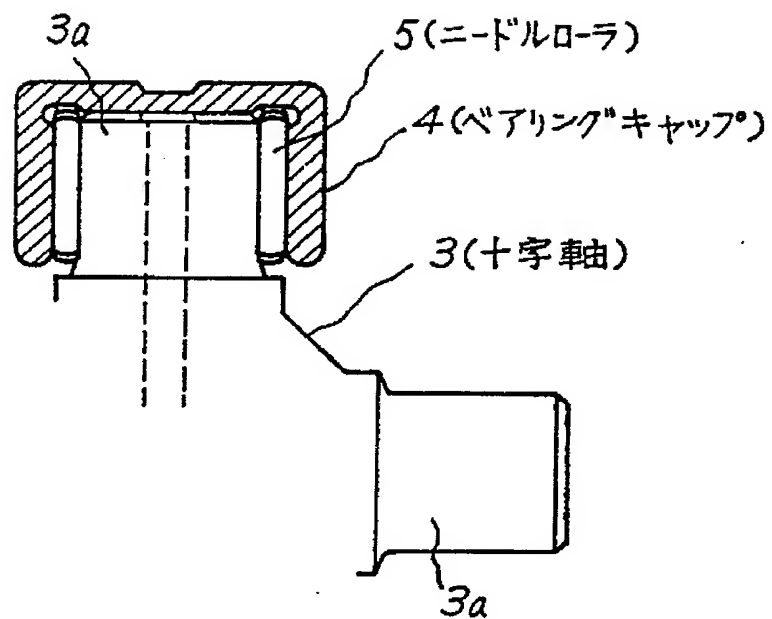
第 1 図



第 2 図



第 3 図



第 4 図

